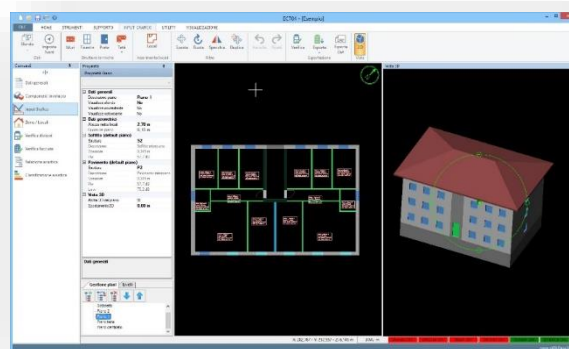
EC704

Requisiti acustici passivi degli edifici

Versione 3

Il programma consente di calcolare l'isolamento acustico degli edifici secondo i procedimenti indicati nelle norme **UNI EN ISO 12354:2017** a partire dalla geometria degli ambienti e dalle caratteristiche dei componenti costruttivi e secondo la tipologia di giunti tra le diverse strutture. I calcoli possono essere effettuati sia in conformità alla normativa precedente (norme UNI EN 12354:2002), sia rispetto alle versioni 2017 del pacchetto di norme UNI EN 12354.
Permette inoltre di confrontare l'isolamento acustico calcolato con i limiti previsti dal **D.P.C.M. 5/12/1997** "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" in funzione della classificazione dell'ambiente abitativo.
É infine possibile calcolare il tempo di riverberazione ed effettuare la **Classificazione acustica delle unità immobiliari** secondo la norma **UNI 11367** e **UNI 11444**.
Le proprietà acustiche delle strutture edili possono essere facilmente determinate grazie alle numerose alternative proposte dal software:

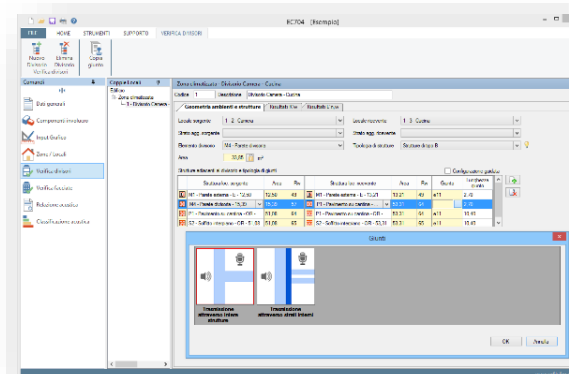
- Utilizzo di strutture certificate in laboratorio disponibili nell'archivio fornito da Edilclima;
- Collegamento all'abaco di strutture edili tratte dall'Appendice B della norma UNI/TR 11175;
- **Calcolo previsionale delle proprietà acustiche** a partire dalla stratigrafia dei componenti, mediante il ricorso a relazioni empiriche (leggi di massa) o a calcoli analitici più dettagliati (metodi di Sharp e Davy).
- **Correzione del potere fonoisolante** per valori al di sotto della frequenza critica, per tenere conto del fattore di radiazione delle strutture.

Il programma è dotato di un input grafico, il medesimo del software EC700 – Calcolo prestazioni energetiche degli edifici, che consente l'elaborazione grafica della geometria dell'edificio e dei locali con estrapolazione automatica di tutte le coppie di ambienti per la verifica di R'_w e $L'_{n,w}$ e dei muri da sottoporre a verifica di facciata $D_{2m,nT,w}$.
In alternativa all'input grafico o per esigenze di modifica manuale, è sempre diponibile l'input tabellare e/o la modifica manuale di quanto esportato, che è sempre disponibile in forma chiara per consentire il controllo di superfici, lunghezze, coppie di ambienti, elementi di facciata, tipologia di giunti ecc…

EC704 è in grado di leggere i lavori prodotti da EC700 - Calcolo prestazioni energetiche degli edifici, riportando automaticamente:

- Tutti componenti edili, strutture opache e gli infissi con le relative stratigrafie;
- Tutte le zone con i relativi locali, di cui vengono acquisiti il volume e l'elenco delle superfici disperdenti;
- L'eventuale input grafico con il disegno elaborato in EC700, che può essere aperto, visionato e modificato con EC704.

Qualora le strutture utilizzate all'interno di EC700 non fossero corredate dei dati acustici, è possibile calcolare agevolmente i parametri mancanti con EC704 mediante il ricorso al calcolo previsionale.

Per quanto riguarda la Classificazione acustica, infine, il programma consente di redigere due documenti secondo due differenti modalità:

- **Classificazione di progetto**, basata sui valori calcolati mediante le norme UNI EN ISO 12354; tale valutazione non è prevista dalla UNI 11367 ma consente al progettista di stimare preliminarmente la classe acustica dell'edificio.
- **Classificazione da misure in opera**, conforme alla norma UNI 11367 e UNI 11444, consente di inserire i valori rilevati in opera, sia mediante misura di tutti gli elementi tecnici, sia mediante campionamento (specificando il numero di elementi omogenei e il livello di fiducia).

Stampe

È possibile effettuare le seguenti stampe:
- relazione tecnica attestante il rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti, la relazione è disponibile in formato testo (.RTF);
- stampa del documento di Classificazione acustica di progetto o da misure in opera.

Archivi

Il programma è dotato degli archivi di seguito elencati; l'archivio materiali e l'archivio strutture edili sono condivisi con il programma EC700:
- archivio di strutture edili certificate in laboratorio da produttori, distinte tra strutture portanti e strati aggiuntivi (contropareti, controsoffitti…) per eseguire il calcolo conformemente alle norme UNI EN ISO 12354.
- archivio di componenti finestrati, per l'inserimento di serramenti all'interno di strutture composte;
- abaco di strutture conforme all'Appendice B della norma UNI/TR 11175;
- archivio di piccoli elementi di edificio (ad esempio dispositivi di ingresso d'aria);
- acquisizione dei giunti conformi alla norma UNI EN ISO 12354-1:2017 con le differenti tipologie di strutture previste dalla norma (strutture di tipo A, B e in CLT);
- archivio di materiali con i rispettivi valori del coefficiente di assorbimento in funzione della frequenza per il calcolo del tempo di riverberazione degli ambienti.

PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 2

- Adeguamento normativo al pacchetto di norme UNI EN ISO 12354:2017.
- Collegamento ad input grafico delle superfici e dei locali con individuazione automatica delle coppie di ambienti e degli elementi di facciata.
- Lettura di lavori elaborati con il programma EC700 – Calcolo prestazioni energetiche degli edifici, comprensiva dell'acquisizione dell'eventuale elaborazione dell'edificio mediante input grafico.

PRINCIPALI MODIFICHE DALLA VERSIONE 1

- Lettura di lavori elaborati con il programma EC700 – Calcolo prestazioni energetiche degli edifici, acquisizione delle zone/locali climatizzati e dei componenti opachi e finestrati.
- Calcolo previsionale dei componenti opachi a partire dalle caratteristiche del pacchetto costruttivo.
- Gestione delle verifiche richieste dal DPCM 5/12/97 per ciascuna unità immobiliare con possibilità di inserire più coppie di locali e più elementi di facciata all'interno dello stesso lavoro.
- Verifica congiunta dei parametri R'w ed L'n,w per uno stesso elemento divisorio senza necessità di ripetere la geometria dei locali.
- Estrema flessibiltà per consentire la modellazione di locali aventi geometrie più complesse.
- Calcolo della classificazione acustica sulla base dei calcoli di progetto e sulla base delle misure effettuate in opera e relativa stampa in formato .RTF.